

## عنوان مقاله:

تعیین اندازه و زاویه لایه های تیر منحنی نانوکامپوزیت پلیمری تقویت شده مقاوم در برابر ارتعاشات آزاد و اجباری

## محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی کاربرد مواد و ساخت پیشرفته در صنایع (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

آرمن آدامیان - استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی

جهانبخش حامدی - استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی

سیدمحسن موسوی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه علم و صنعت ایران

آرش مهرزاد - کارشناس ارشد مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی

## خلاصه مقاله:

در این مقاله، به تحلیل عددی ارتعاشات آزاد و اجباری تیر منحنی نانو کامپوزیت پلیمری تقویت شده با CNT ها روش اجزاء محدود پرداخته شده است. با توجه به کاربرد روزافزون کامپوزیتها در صنایع مختلف و عدم تحلیلی همانند این پژوهش از لحاظ جنبه نوآوری اهمیت خاص دارد. در این پژوهش، از آنالیز مودال تئوری بهره گرفته شده است. میدان جابهجایی تنشها در تیر، با کمک نرم افزار آباکوس محاسبه گردیده است. ارتعاشات آزاد و اجباری تیر منحنی در زاویه ها و اندازههای مختلف بررسی شده است. نتایج نشان میدهد که، با استفاده از تقویت کنندهها میتوان فرکانس طبیعی تیرتخت را ۸۱٪ افزایش داد و فرکانس های طبیعی در تیر منحنی را در چهارمود تحت ارتعاشات آزاد از ۹۷۰.۳۶ شروع شده و به ۷۹۳.۰۱ میرسد. همچنین وجود تقویت کننده ها، باعث شده که تنش در تیرتخت به میزان ۳۷٪ کاهش پیدا کند. در تیر منحنی در زوایای بهینه نسبت به زوایای غیر بهینه تنش ۳٪ کاهش پیدا کرده و مقاومت تیر را در برابر ارتعاشات افزایش میدهند. همچنین در زاویه بیبهنه و در اندازه ۰.۰۰ دارای کمترین تنش است.

## کلمات کلیدی:

نانو کامپوزیت، پلیمر، ارتعاشات آزاد، اجزا محدود

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1493507>

